

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE G 03
SUBCLASE _____

Nº 389.027

389027

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: KALLE AKTIENGESELLSCHAFT.

RESIDENCIA: Postfach 9165, 6202 WIESBADEN-BIEBRICH,
ALEMANIA OCCIDENTAL.

ENUNCIADO: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN EQUIPO DE
COPIAR CON UN DISPOSITIVO DE EXPOSICION
POR REFLEXION.

Prioridad: Patente alemana nº P 20 11 241.8 del 10-3-70

anr.

389027



1

El objeto del invento es un equipo de copiar con un dispositivo de exposición por reflexión, en el que el modelo y el material sensible son hechos pasar en el mismo sentido, a pequeña distancia uno del otro, junto a los extremos opuestos de una óptica de fibras de forma de puente.

5

10

Es conocido un equipo de copiar, en el que el modelo y el material sensible son hechos pasar en sentidos opuestos junto a los extremos de una óptica de fibras de vidrio. De este modo se obtienen sobre el material sensible directamente imágenes derechas, de vista correcta -patente alemana nº 1.157.073 -.

15

Es conocido también un equipo de copiar con óptica de fibras de vidrio, en el que el modelo y el material sensible se hacen pasar en el mismo sentido junto a los extremos de la óptica -patente alemana nº 1.168.242. Con ello se obtienen sobre el material sensible imágenes derechas, de lados invertidos.

20

25

El empleo de ópticas de fibras de vidrio se ha acreditado frente a las ópticas de lentes, en tanto que con ellas se pueden construir equipos de copiar más compactos, ya que el plano del objeto del modelo y el plano de la imagen del modelo de copia pueden juntarse hasta una distancia de pocos milímetros, a saber, independientemente del ancho de la figura, que únicamente está limitado por la longitud de la óptica de fibras de vidrio.

30

Ambas formas de realización conocidas adolecen del inconveniente de que el modelo y el material sensible tienen que ser hechos pasar a una distancia de unas cuantas décimas de milímetro, o menos, de los extremos de la óptica



1 de fibras de vidrio. Por ello ha sido propuesto ya el recu
brir los lados frontales de la óptica con piezas interme-
dias transparentes. Ahora bien, con ello no se elimina la
fricción entre el material hecho pasar y las piezas inter-
5 medias, fricción que entorpece mucho la realización técnica.
Las piezas intermedias se enturbian, con lo que sufre la ca-
lidad de la reproducción. El recambio preciso de las piezas
intermedias resulta además difícil y costoso. Ha sido pro-
puesto ya también el sustituir las piezas intermedias fijas
10 por hojas transparentes deslizables -Modelo de Utilidad ale-
mán nº 6. 812.905 -. Un equipo de copiar conforme a esta -
proposición, con óptica de fibras de vidrio y conducción en
sentidos opuestos del modelo y el material sensible, preci-
sa materiales sensibles relativamente fotosensitivos, sobre
15 los que se genera directamente la imagen permanente. Contie-
nen capas fotosensitivas de, por ejemplo, halogenuros de
plata o de óxido de cinc. Los materiales sensibles son por
consiguiente rígidos y pesados, lo que muchas veces repre-
senta un inconveniente. Además se desea también frecuente-
20 mente generar imágenes sobre hojas transparentes que, por
ejemplo, pueden hallar aplicación como originales interme-
dios en la diazotipia.

Para hacer posible el separar la capa fotosen-
sitiva del portador definitivo de la imagen, hay que produ-
25 cir una imagen intermedia de lados invertidos, con objeto
de que mediante un procedimiento de transmisión se produzca
sobre el material portador deseado una imagen definitiva de
recha, de vista correcta.

Existía por lo tanto el problema de, mediante
30 el empleo de ópticas de fibras en forma de puente, construir

389027



1 un equipo de copiar compacto, con el que puedan generarse imágenes intermedias de lados invertidos, evitándose los inconvenientes más arriba citados de la óptica de fibras de vidrio.

5 El problema se resuelve mediante un equipo de copiar, que está provisto de un dispositivo de exposición por reflexión, y en el que el modelo y el material sensible son hechos pasar en el mismo sentido a escasa distancia de los extremos opuestos de una óptica de fibras de forma de puente, equipo que está caracterizado por el hecho de que
10 entre el modelo 2 y uno de los lados frontales de la óptica de fibras 4, se conduce una hoja 3 ópticamente clara junto con el modelo y, eventualmente, otra hoja 15 ópticamente clara entre el material sensible 13 y el otro lado frontal de la óptica de fibras, junto con el material sensible,
15 y porque está previsto un dispositivo para transferir del material sensible 13, sobre el que se genera una imagen intermedia electrostática, derecha y de lados invertidos, una imagen de carga sobre un material 22 receptor de la imagen,
20 en contacto virtual y sin campo eléctrico exterior.

En el caso de conducirse una hoja entre la óptica de fibras y el material sensitivo, es posible también conducir ésta, junto con la hoja de entre el modelo y el otro lado frontal de la óptica de fibras, como una sóla, en
25 forma de cinta sin fin.

Las hojas arrastradas sirven como hojas distanciadoras y de deslizamiento, y consisten en un material ópticamente claro, resistente al desgarrro, por ejemplo, de acetato de celulosa, polipropileno, poliéster o similares.
30 Para evitar efectos de abrasión como consecuencia de partí-



1

culas de polvo, son hechas pasar las hojas por un puesto de limpieza, por ejemplo, a través de placas de fieltro.

5

Como esta clase de hojas poseen gruesos definidos y son baratas, resulta posible mediante esta solución una conducción en extremo sencilla del modelo y, eventualmente, del material sensible, a una distancia constante de aproximadamente 0,01 a 0,1 mm ó más de la óptica de fibras.

10

El empleo de las hojas elimina la fricción anteriormente in definida entre la óptica de fibras y los materiales a hacer pasar junto a ella, de aspereza superficial y dureza superficial distintas, y la convierte en una relativamente pequeña y definida entre la hoja y la óptica de fibras. Como las

15

hojas son además más blandas que la óptica de fibras, resulta que posibles huellas de roces se producen prácticamente tan sólo en las hojas. Ahora bien, las hojas son baratas en comparación con la óptica de fibras, aparte de que pueden ser recambiadas fácilmente. La capacidad de deslizamiento de las hojas sobre la óptica de fibras puede mejorarse mediante una película de aceite a aplicar, que al mismo tiempo mejora la transparencia óptica. La aplicación de la película de aceite sobre la hoja puede realizarse mediante una tira de fieltro impregnada con aceite de inmersión. Antes de arrollarse la película, se vuelve a eliminar el aceite con ayuda de una tira de fieltro seca.

20

Como ópticas de fibras son utilizables, tanto las de vidrio, como también las de materiales sintéticos.

25

La utilización de la hoja deslizante proporciona otra ventaja. Consiste ésta en que mediante la hoja, que es larga en comparación con el grueso de la óptica de fibras se consigue mejor irradiar luz en el espacio intermedio como

30



1

prendido entre la óptica de fibras y el modelo, que con las piezas distanciadoras conocidas hasta ahora, cuyas dimensiones se corresponden con el grueso y el largo de la óptica de fibras de vidrio.

5

La luz precisa para la exposición se irradia sobre la hoja en sentido inclinado, directamente junto a la óptica de fibras. Al penetrar en la hoja, la luz es refractada en la superficie límite horizontal en dirección al modelo, pasando a través de la hoja para llegar al modelo. - Allí es diferenciada fotográficamente y reflejada, y pasa a través de la hoja al lado frontal de la óptica de fibras.

10

Al emplearse una pieza distanciadora de tan sólo el tamaño del lado frontal de la óptica de fibras de vidrio, resulta que la luz irradiada directamente junto a la óptica de fibras de vidrio es refractada en una superficie de límite vertical, a saber, siendo separada ampliamente del modelo, con lo que la iluminación del modelo es peor.

15

20

Imágenes intermedias transferibles se obtienen de diversos materiales sensibles. Todas las diferenciaciones fotográficas en clisés, especialmente en clisés de impresión offset, representan tales imágenes intermedias transferibles, ya que a partir de tales clisés ilustrados pueden imprimirse papel o cualesquiera otros materiales portadores.

25

Las capas fotosensitivas de tales clisés consisten, por ejemplo, en compuestos no saturados polimerizables, en diazocompuestos, en sales de plata en coloides, o en fotoconductores orgánicos o inorgánicos.

30

Especialmente con capas fotoconductoras, existen sistemas de copiar en los que primeramente se genera sobre la capa fotoconductoras una imagen intermedia en forma de



1 una imagen de carga o de viraje, que después, bajo inver-
sión de lados, se transmite a otro material, por ejemplo, -
papel. En contraposición a capas copiativas sobre clisés de
5 imprenta, las capas con fotoconductores pueden ser utiliza-
das siempre de nuevo para otras imágenes, de modo que esta
capa fotoconductiva se puede dejar en el equipo de copiar
sobre una cinta o un tambor, introduciéndose en el equipo -
exclusivamente el material receptor de la imagen.

10 Uno de estos equipos de copiar conocido consis-
te en un tambor conductivo con una capa de selenio, sobre la
que la imagen de carga generada por carga y exposición es re-
velada con polvos viradores, por el procedimiento de casca-
da. La imagen virada se transfiere desde la capa de selenio,
15 con ayuda de un campo eléctrico exterior, al papel, donde
se fija por vía térmica.

El sistema de copiar a emplear conforme el in-
20 vento, consiste en la transmisión de la imagen de carga en
contacto virtual, sin campo eléctrico exterior, y se carac-
teriza por una estructura especialmente sencilla.

El invento será explicado más detalladamente a
base de la figura adjunta.

25 A través de la hendidura 1 de la placa de cu-
bierta se introduce en el equipo el modelo 2, de forma de
hoja. Es hecho pasar, junto con una hoja transparente 3 so-
bre un lado frontal de la óptica de fibras de vidrio 4, de
forma de puente. El rodillo 5, soportado elásticamente en
la dirección de la flecha, cuida de apretar constantemente
30 el modelo contra la hoja transparente. Para no tener que -
ajustar el apriete ejercido por el rodillo 5 más fuertemen-
te de lo preciso, son conducidos el modelo 2 y la hoja trans



1 parente 3 exentos de presión a través de dos rodillos auxi-
liares 6 y 7 en la zona de la óptica de fibras de vidrio 4,
perpendicularmente con respecto a sus lados frontales. Ade-
más puede consistir el rodillo 5 en un material elástico.
5 La hoja transparente 3 es desenrollada del rodillo 8 y arro-
llada sobre el rodillo 9. Un mecanismo de rebobinado (que
no ha sido dibujado) transporta a la hoja 3 hacia atrás des-
pués de cada exposición; ahora bien, se puede utilizar tam-
bién una reserva mayor de hoja, no volviéndose a transportar
10 la hoja desenrollada hacia atrás hasta después de un número
predeterminado de procesos de copia. Al existir una cierta
reserva de hoja, se puede también transportar un trozo de
hoja varias veces en vaivén, y en ocasiones se arrolla la
hoja rayada desde el rodillo 8 sobre el rodillo 9, de modo
15 que es hecho pasar siempre un nuevo trozo de hoja periódica-
mente junto a la óptica de fibras de vidrio 4. El grueso de
la óptica de fibras de vidrio 4 puede elegirse tan ancho -
aproximadamente 0,3 a 3 mm - como luz pueda ser irradiada
en el espacio intermedio comprendido entre el modelo 2 y el
20 lado frontal de la óptica de fibras de vidrio 4, espacio -
que está ocupado por la hoja transparente 3. La altura de
la óptica de fibras de vidrio puede ascender hasta aproxima-
damente 5 cm., y reducirse hasta unos cuantos milímetros.
En un montaje del ensayo, la óptica de fibras de vidrio te-
25 nía 9 mm de altura. El largo de la óptica de fibras de vi-
drio viene determinado por el ancho del modelo que se desea
copiar. Para una estructura compacta del equipo es favorable
una disposición plana del foco de luz 10, estando previstos
ángulos entre el rayo del centro y el plano de exposición
30 de entre 10° y 45°, preferentemente de 10 - 35°. Con un espe-



jo reflector adicional se puede reducir el ángulo hasta 09.
1 El foco de luz está rodeado por un reflector elíptico 11. La
lámpara de forma de barra se encuentra en un eje focal de la
elipse, mientras que el otro eje focal es reproducido sobre
el modelo a través de la óptica de fibras de vidrio. Un es-
5 pejo reflector 12 facilita la conducción plana de los rayos.
La luz reflejada por el modelo 2, diferenciada fotográfica-
mente, pasa por la hoja transparente 3 y por la óptica de
fibras de vidrio 4, para llegar a la capa fotosensitiva 13
que, en este caso, es una capa fotoconductiva de complejos
10 orgánicos transferidores de carga, o que los contiene como
componentes esenciales. Especialmente apropiados son comple-
jos transferidores de carga a base de poli-N-vinilcarbazol
y 2,4,7,-trinitro-fluorenona en una relación molar de 1:1,
con relación a la unidad de monómero. La capa fotoconductiva
15 se encuentra sobre un tambor metálico 14, derivado a tierra.
En una capa fotosensitiva situada en el interior del equipo,
tal como en el presente caso, o bien sobre materiales de re-
gistro de gruesos normales sobre, por ejemplo, un tambor de
aspiración, se puede conseguir mediante un ajuste exacto de
20 mecánica de precisión, que la capa fotosensitiva pase tam-
bién sin hoja transparente adicional a una distancia del or-
den de magnitud de 1/10 mm del otro lado frontal de la ópti-
ca de fibras de vidrio.

Es posible también utilizar en el otro lado -
25 frontal de la óptica de fibras de vidrio 4 una hoja aislan-
te transparente 15, que se desenrolla del rodillo 16 y se
arrolla sobre el rodillo 17, permitiendo un rodillo auxiliar
18 una conducción de la hoja 15 exenta de tensión, perpendi-
30 cularmente a la óptica de fibras de vidrio. Lo dicho con re-

- 10³ 389027



1 lación a los rodillos 8 y 9, es válido de manera correspon
diente para los rodillos 16 y 17.

5 Eventualmente pueden ser hechas pasar también
hojas 3 y 15 en forma de una cinta por los dos lados fronta
les de la óptica de fibras de vidrio 4.

10 Se puede, tanto soportar el tambor 14 elástica
mente, como también ejercer el apriete elástico sobre el -
tambor 14 mediante la óptica de fibras de vidrio 4 y el ro-
dillo 5, lo que es preferible dada la masa relativamente -
grande del tambor 14. Es ventajoso descargar la hoja 15, por
ejemplo, mediante una escobilla metálica 19 derivada a tie-
rra. La capa fotoconductiva 13, que está aplicada en grue-
sos de aproximadamente $4 - 15 \mu$, se carga a aproximadamente
-1000 voltios mediante una unidad de descarga de corona 20,
21. La imagen de carga es transmitida por la capa fotocon-
ductiva 13 a la capa aislante receptora de imagen 22 por me
dio de contacto virtual, estando los materiales portadores
de la capa fotosensitiva y de la capa receptora de la ima-
gen (13,22) derivados a tierra.

20 El material 22 receptor de la imagen consiste
en un portador de papel suficientemente conductor para fi-
nes electrofotográficos ($3 \cdot 10^8 \Omega$ en 20% de humedad relati-
va), con una capa aislante. Esta última entra en contacto
con la capa fotoconductora 13 durante la transmisión de la
25 imagen de carga. El portador de papel está derivado a tie-
rra a través de los rodillos 23 y 24.

El material receptor de la imagen es retirado
del rodillo de reserva 25 por rodillos de transporte 26 y
27 que se mueven sincronizados con el modelo 2.

30 Mediante exposición se genera sobre la capa fo

389027



1 toconductiva 13 una imagen de carga derecha, de lados inver-
tidos, que es transmitida al material 22 receptor de la ima-
gen como imagen derecha, de vista correcta. La imagen de
carga existente sobre el material 22 receptor de la imagen
5 se transforma en una imagen visible con un revelador líqui-
do de dispersión 28, existente en una cubeta 29. Para un re-
velado rico en contrastes, se pulveriza, a través de la bom-
ba 30 y de la tobera 31, revelador sobre el material recep-
tor de la imagen, que además es sumergido por el rodillo 32
10 en el revelador. Los rodillos exprimidores 33 y 34, con un
escurridor 35, así como los radiadores infrarrojos 36, se-
can las copias, que después se arrollan sobre el rodillo 37,
o bien se sacan directamente del equipo de copiar.

15 Las ampliaciones con respecto a esta represen-
tación, tales como, por ejemplo, el empleo de dos focos de
luz dispuestos en el lado de la imagen, o bien el empleo de
hojas sin fin a lo largo del lado frontal de la óptica de fi-
bras de vidrio, deben considerarse incluidas. Asimismo es
20 posible construir un equipo que trabaje según el mismo pro-
cedimiento, con una instalación para libros.

En resumen, la Patente de Invención que se so-
licita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1. Mejoras introducidas en un equipo de co-
piar con un dispositivo de exposición por reflexión, en el
que el modelo y el material sensible son hechos pasar en
el mismo sentido, a pequeña distancia uno del otro, junto
a los extremos opuestos de una óptica de fibras de forma -
de puente, caracterizadas porque entre el modelo y uno de
30 los lados frontales de la óptica de fibras, se conduce -
una hoja ópticamente clara junto con el modelo y, even-

389027²⁷



1 tualmente, otra hoja ópticamente clara entre el material
sensible y el otro lado frontal de la óptica de fibras, -
junto con el material sensible, y porque está previsto
5 un dispositivo para transferir del material sensible, sobre
el que se genera una imagen intermedia electrostática, de-
recha y de lados invertidos, una imagen de carga sobre un
material receptor de la imagen, en contacto virtual y sin
campo eléctrico exterior.

10 2. Mejoras de acuerdo con la reivindicación
1, caracterizadas porque las dos hojas ópticamente claras
son conducidas como una hoja única, en forma de una cinta
sin fin.

15 3. Mejoras de acuerdo con las reivindicacio-
nes 1 y 2, caracterizadas porque el foco luminoso está -
dispuesto en un ángulo pequeño de 10-45°, preferentemente
de 15-35°, con respecto al plano de exposición, encontrán-
dose eventualmente un espejo reflector en la marcha de los
rayos.

20 4. Mejoras de acuerdo con las reivindicacio-
nes 1 a 3, caracterizadas porque están previstos rodillos
auxiliares, que conducen las hojas exentas de tensión.

25 5. Mejoras de acuerdo con las reivindicacio-
nes 1 a 4, caracterizadas porque la reserva de hojas trans-
parentes es mayor que los trayectos de transporte entre los
rodillos de desarrollo y arrollamiento.

30 6. Mejoras de acuerdo con las reivindica-
ciones 1 a 5, caracterizadas porque el dispositivo para la
transferencia de la imagen de carga contiene una capa foto-
conductiva en la superficie.

**POOR
QUALITY**

389027 27 JUN 1971



1

7. Mejoras de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizadas porque la capa fotoconductiva contiene complejos transferidores de carga por lo menos parcialmente orgánicos.

5

8. Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracterizadas porque la capa fotoconductiva - consiste en poli-N-vinilcarbazol y 2,4,7-trinitro-9-fluorenona en una relación molar de 1:1, con relación a la unidad de monómero.

10

9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN UN EQUIPO DE COPIAR CON UN DISPOSITIVO DE EXPOSICION POR REFLEXION.

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de trece - páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 8 de Marzo de 1.971

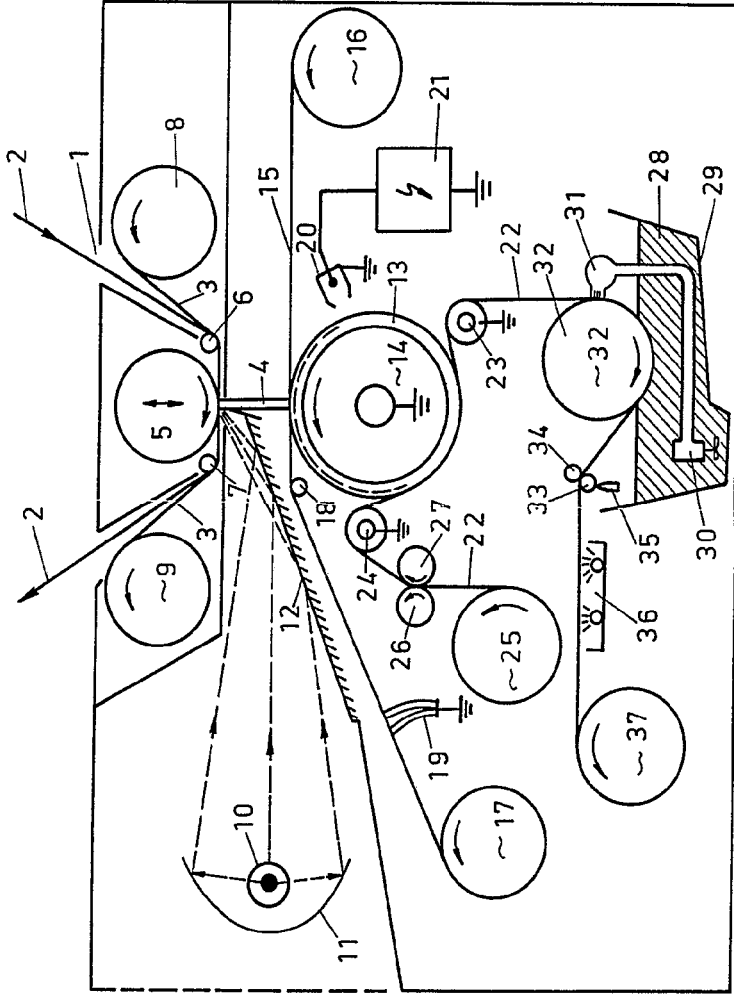
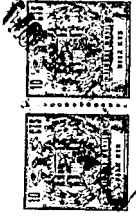
BERNARDO UNGRIA

p.p.

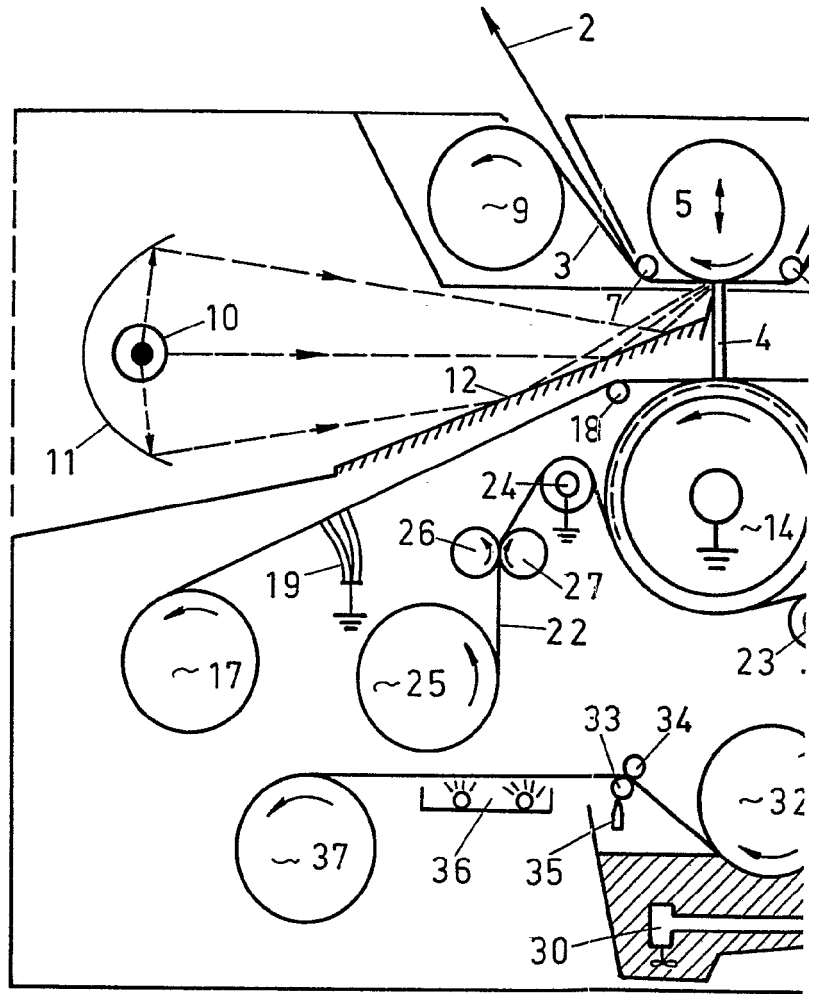
20

25

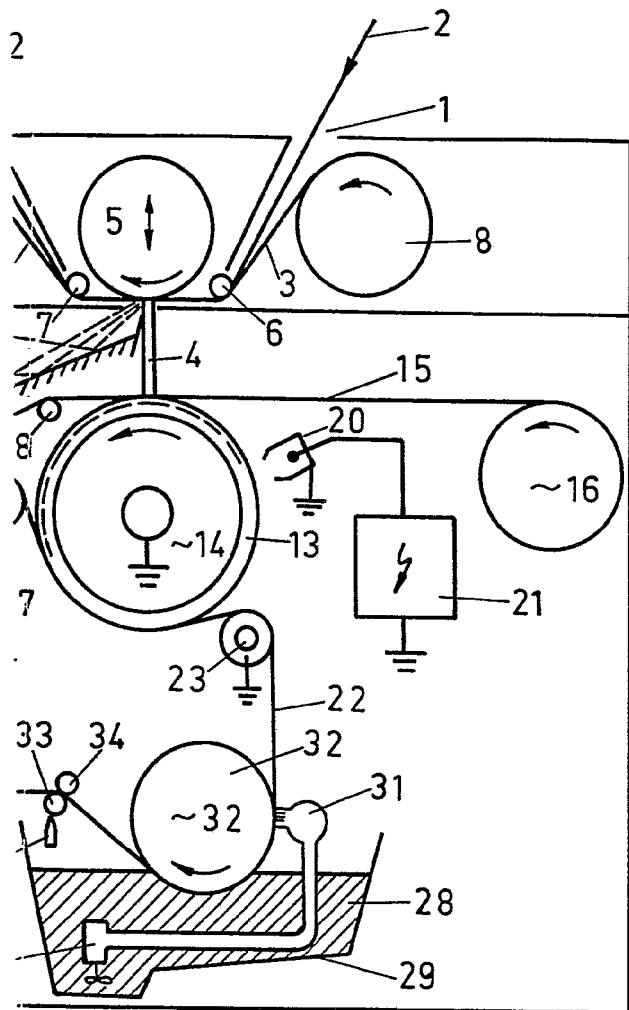
30



ESCALA VARIABLE
 Madrid, 8 de Marzo de 1971
BERNARDO UNGRIA
 P. P. *B. U.*



389027



ESCALA VARIABLE

Madrid, 8 de Marzo de 1971

BERNARDO UNGRIA

P. P.